

ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ВИРОБНИЧИХ КОМПЛЕКСІВ В МЕЖАХ ДИСЦИПЛІНИ МАГІСТЕРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ

Бендюг В. І.

IMPLEMENTATION OF COMPUTERIZED SYSTEM OF ASSESSMENT OF DANGEROUS OF THE FIELD IN MASTER TRAINING DISCIPLINES

Bendiuh V.

ВНЕДРЕНИЕ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ МАГИСТЕРСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Бендюг В. И.

КПІ імені Ігоря Сікорського

Київ, Україна

bendiuh.vladyslav@iit.kpi.ua

В роботі розглянуте впровадження автоматизованої системи оцінки безпеки промислових підприємств у рамках навчальної дисципліни підготовки магістрів. Автоматизована система у вигляді програмного забезпечення використовується для лабораторної роботи з оцінки небезпеки виробничого комплексу при звичайних умовах експлуатації.

Ключові слова: магістерська підготовка, автоматизована система оцінки, оцінка безпеки промислового об'єкту

The paper considers the introduction of an automated system for assessing the safety of industrial enterprises within the framework of the educational discipline of masters training. An automated system in the form of software is used for laboratory work on the hazards assessment of a production complex under normal use conditions.

Keywords: master's training, automated assessment system, safety assessment of an industrial object

В работе рассмотрено внедрение автоматизированной системы оценки безопасности промышленных предприятий в рамках учебной дисциплины подготовки магистров. Автоматизированная система в виде программного обеспечения используется для лабораторной работы по оценке опасности производственного комплекса при обычных условиях эксплуатации.

Ключевые слова: магистерская подготовка, автоматизированная система оценки, оценка безопасности промышленного объекта

Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій передбачає проникнення комп'ютеризованих систем та прикладного програмного забезпечення (ПЗ) в усі галузі народного господарства. Наразі важко уявити будь-яку галузь промисловості, напрямок діяльності бізнесу, проведення наукових розробок і т. ін. без застосування

профільного ПЗ та систем комп'ютерного розрахунку та моделювання. У відповідності з цим, проведення сучасної підготовки спеціалістів вимагає обов'язкового застосування сучасних програмних комплексів, які спрямовані на вирішення певних задач, що пов'язані з напрямком дисципліни, котра викладається студентам. Вміння використовувати сучасні програмні методи для проведення розрахунків, моделювання певних задач та вирішення інших проблем професійного спрямування є необхідною навичкою сучасного спеціаліста в будь-якій галузі.

При підготовці студентів викладачами кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів враховуються актуальні вимоги до майбутніх професіоналів в галузі комп'ютерно-інтегрованих технологій. Для даної галузі застосування комп'ютерних та комп'ютеризованих систем, а також використання ПЗ професійного спрямування є необхідною вимогою до навичок та вмінь майбутніх спеціалістів. В рамках дисципліни «Сталі автоматизовані виробничі комплекси», яка викладається на кафедрі кібернетики як професійним магістрам, так і магістрам наукового спрямування, розроблена лабораторна робота «Оцінювання небезпечності виробничого комплексу в умовах нормальної експлуатації». В основу даної роботи покладена методологія оцінки техногенної безпеки (ТБ) промислових підприємств [1]. Дана методологія передбачає оцінку потенційного ризику для навколишнього середовища та здоров'я людей від наявної на промисловому об'єкті небезпечної речовини, який може реалізуватись у випадку виникнення на об'єкті надзвичайної ситуації.

Для можливості застосування методології оцінки ТБ було розроблене відповідне програмне забезпечення «Автоматизована система оцінки безпечності промислових підприємств» ASSA [2]. В рамках лабораторної роботи студентам пропонується провести оцінку потенційно небезпечного об'єкту з використання ПЗ ASSA (рис. 1а). Для прикладу визначення потенційної небезпеки запропоновано розглянути кілька потенційних джерел небезпеки, а саме: середньотемпературний і низькотемпературний конвертори, задіяні в процесі конверсії оксиду вуглецю при виробництві синтез-газу (азотно-воднева суміш) для одержання аміаку та склади для збереження аміаку під тиском [3]. Небезпеку спричиняє вибухонебезпечна суміш, які використовується в технологічному процесі у середньо і низькотемпературному конверторі при високій температурі та під тиском, а також хімічно небезпечний аміак, який зберігається у великих кількостях на відповідних складах.

На основі вихідних даних у ПЗ ASSA магістрами виконуються розрахунки, що формуються у вигляді звіту (рис. 1б), на основі якого студенти мають зробити висновки про рівень потенційної небезпеки розглянутих об'єктів та технологічного об'єкту загалом.

В рамках лабораторної роботи студент, як майбутній інспектор чи посадова особа, що контролює рівень безпеки об'єкта, відпрацьовує навички використання як спеціалізованого ПЗ, так і загальні аспекти методології оцінки безпеки промислових об'єктів. Сама методологія та ПЗ ASSA призначені для підвищення рівня сталості промислових підприємств, шляхом виявлення джерел найбільшої потенційної небезпеки та подальшими організаційними, управлінськими та технологічними рішеннями з метою зниження рівня безпеки.

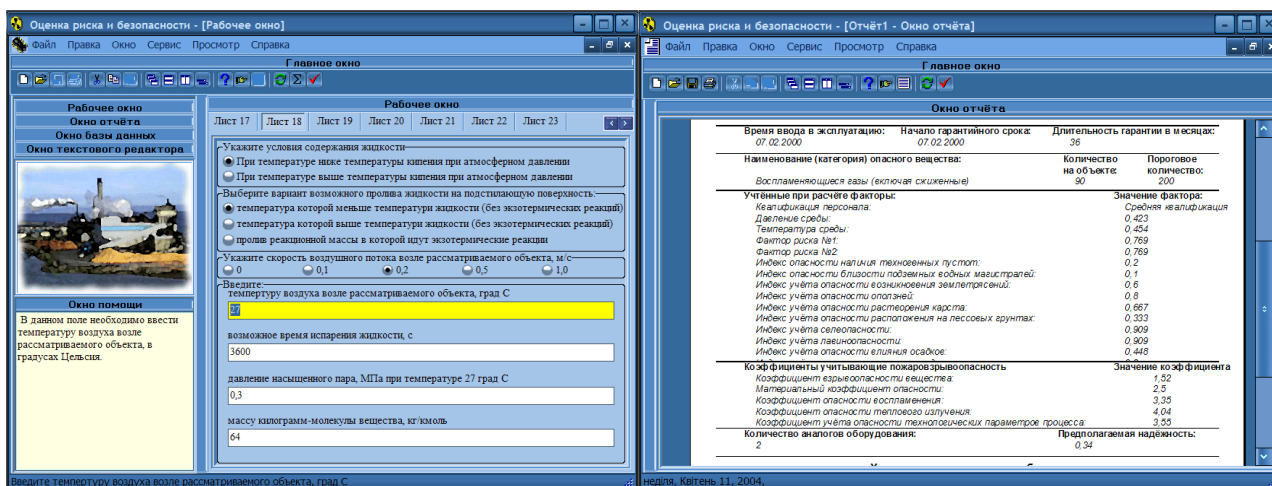


Рис. 1. Вікно ПЗ ASSA для автоматизованої оцінки безпечності промислових підприємств:

- а) головне вікно з відкритим у ньому вікном розрахунку;
 б) вікно звіту з результатами розрахунку потенційної небезпеки

Література

1. Бендюг В. І. Оцінка техногенної безпеки промислових підприємств: методологія та програмне забезпечення // 36. наук. пр. Луганського державного аграрного університету. Сер. техніч. науки. – 2004. – №40(52). – С. 366-374.
2. Бендюг В. І., Бойко Т. В., Комариста Б. М. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 60818 Комп'ютерна програма «Автоматизована система оцінки безпечності промислових підприємств» (*Automated system safety assessment of industrial enterprises*)» («ASSA»). Дата реєстрації 27.07.2015 р.
3. Сталі автоматизовані виробничі комплекси: методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи №2 Оцінювання небезпечності виробничого комплексу в умовах нормальної експлуатації для студентів спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» [Електронний ресурс] / [уклад. Бендюг В. І., Бойко Т. В.]. – К: 2016. – 38 с.